

PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT**NOTIFICATION OF ELECTION**
(PCT Rule 61.2)

Date of mailing (day/month/year) 01 November 2000 (01.11.00)	Commissioner US Department of Commerce United States Patent and Trademark Office, PCT 2011 South Clark Place Room CP2/5C24 Arlington, VA 22202 ETATS-UNIS D'AMERIQUE in its capacity as elected Office
International application No. PCT/EP99/07649	Applicant's or agent's file reference 267I/15140 d/s
International filing date (day/month/year) 12 October 1999 (12.10.99)	Priority date (day/month/year) 12 March 1999 (12.03.99)
Applicant BENJE, Michael	

1. The designated Office is hereby notified of its election made: in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

15 September 2000 (15.09.00)

 in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:2. The election was was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer Claudio Borton Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	--

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

		From the INTERNATIONAL BUREAU							
		To:							
		<p>MEINKE, Julius Meinke, Dabringhaus und Partner GbR Rosa-Luxemburg-Strasse 18 D-44141 Dortmund ALLEMAGNE</p>							
Date of mailing (day/month/year) 18 September 2000 (18.09.00)									
Applicant's or agent's file reference 267I/15140 d/s	IMPORTANT NOTIFICATION								
International application No. PCT/EP99/07649	International filing date (day/month/year) 12 October 1999 (12.10.99)								
<p>1. The following indications appeared on record concerning:</p> <p><input type="checkbox"/> the applicant <input type="checkbox"/> the inventor <input checked="" type="checkbox"/> the agent <input type="checkbox"/> the common representative</p>									
Name and Address MEINKE, Julius Meinke, Dabringhaus und Partner GbR Westenhellweg 67 D-44137 Dortmund Germany		State of Nationality	State of Residence						
		Telephone No. 0231 14 50 71							
		Facsimile No. 0231 14 50 71							
		Teleprinter No.							
<p>2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:</p> <p><input type="checkbox"/> the person <input type="checkbox"/> the name <input checked="" type="checkbox"/> the address <input type="checkbox"/> the nationality <input type="checkbox"/> the residence</p>									
Name and Address MEINKE, Julius Meinke, Dabringhaus und Partner GbR Rosa-Luxemburg-Strasse 18 D-44141 Dortmund Germany		State of Nationality	State of Residence						
		Telephone No. 0231 58 41 90							
		Facsimile No. 0231 14 76 70							
		Teleprinter No.							
<p>3. Further observations, if necessary:</p>									
<p>4. A copy of this notification has been sent to:</p> <table> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> the receiving Office</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> the designated Offices concerned</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> the International Searching Authority</td> <td><input type="checkbox"/> the elected Offices concerned</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> the International Preliminary Examining Authority</td> <td><input type="checkbox"/> other:</td> </tr> </table>				<input checked="" type="checkbox"/> the receiving Office	<input checked="" type="checkbox"/> the designated Offices concerned	<input type="checkbox"/> the International Searching Authority	<input type="checkbox"/> the elected Offices concerned	<input type="checkbox"/> the International Preliminary Examining Authority	<input type="checkbox"/> other:
<input checked="" type="checkbox"/> the receiving Office	<input checked="" type="checkbox"/> the designated Offices concerned								
<input type="checkbox"/> the International Searching Authority	<input type="checkbox"/> the elected Offices concerned								
<input type="checkbox"/> the International Preliminary Examining Authority	<input type="checkbox"/> other:								
The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer G. Bähr Telephone No.: (41-22) 338.83.38								

Translation
09/936335

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

7

Applicant's or agent's file reference 267I/15140 jm/r	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP99/07649	International filing date (day/month/year) 12 October 1999 (12.10.99)	Priority date (day/month/year) 12 March 1999 (12.03.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C07C 17/02		
Applicant KRUPP UHDE GMBH		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of <u>8</u> sheets, including this cover sheet.
<input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).
These annexes consist of a total of _____ sheets.
3. This report contains indications relating to the following items:
I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report
II <input type="checkbox"/> Priority
III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
IV <input checked="" type="checkbox"/> Lack of unity of invention
V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited
VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application
VIII <input checked="" type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 15 September 2000 (15.09.00)	Date of completion of this report 23 April 2001 (23.04.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP99/07649

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

 the international application as originally filed the description:

pages 1-15 , as originally filed

pages , filed with the demand

pages , filed with the letter of

 the claims:

pages 1-20 , as originally filed

pages , as amended (together with any statement under Article 19

pages , filed with the demand

pages , filed with the letter of

 the drawings:

pages 1/3-3/3 , as originally filed

pages , filed with the demand

pages , filed with the letter of

 the sequence listing part of the description:

pages , as originally filed

pages , filed with the demand

pages , filed with the letter of

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language which is:

 the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)). the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)). the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

 contained in the international application in written form. filed together with the international application in computer readable form. furnished subsequently to this Authority in written form. furnished subsequently to this Authority in computer readable form. The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished. The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.4. The amendments have resulted in the cancellation of: the description, pages _____ the claims, Nos. _____ the drawings, sheets/fig _____5. This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

IV: Lack of unity of invention

1. In response to the invitation to restrict or pay additional fees the applicant has:

- restricted the claims.
- paid additional fees.
- paid additional fees under protest.
- neither restricted nor paid additional fees.

2. This Authority found that the requirement of unity of invention is not complied with and chose, according to Rule 68.1, not to invite the applicant to restrict or pay additional fees.

3. This Authority considers that the requirement of unity of invention in accordance with Rules 13.1, 13.2 and 13.3 is

- complied with.
- not complied with for the following reasons:

See annex

4. Consequently, the following parts of the international application were the subject of international preliminary examination in establishing this report:

- all parts.
- the parts relating to claims Nos. _____

Supplemental Box
(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: **BOX IV.3**

Lack of unity of the invention

The subject matter of Claims 1-7 is already known or is not inventive (see Box V and also PCT/ISA/210). The "distributing pipes" as per Claim 8 do not correspond to an inventive feature of the method. Consequently, the invention lacks the unity required by PCT Rule 13.1 because there is no technical relationship between the subjects of Claims 1-20 involving one or more of the same or corresponding special technical features (PCT Rule 13.2).

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORTInternational application No.
PCT/EP 99/07649**V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement****1. Statement**

Novelty (N)	Claims	8 - 20	YES
	Claims	1 - 7	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1 - 20	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1 - 20	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

D1: EP-A-0 026 349

D2: EP-A-0 471 987

D3: DE-A-24 27 045

NOVELTY (PCT Article 33(2))**CLAIMS 1-7**

The subject matter of Claims 1-7 is not novel.

D1 and D2 describe methods for producing ethylene dichloride (EDC) using a circulating reaction medium and a catalyst.

In addition, D2 describes the supply of ethylene containing bubbles of \leq 2 mm diameter. D2 is therefore detrimental to the novelty of the present Claim 1.

In D1, at least half the required chlorine is dissolved in the cooled reaction product (see feature (e) of Claim 1 and page 6, lines 1-6). D1 is therefore detrimental to the novelty of the present Claim 2 because according to this claim, the **entire** quantity of chlorine is not dissolved.

In the method according to D1, ethylene is additionally

introduced upstream into the circulating medium (through pipe 3) and chlorine dissolved in the reaction medium is introduced further downstream (through pipe 5) (see Figure 1).

The steam produced in the reactor (1) rises in the rectification column laterally arranged above the reactor (see D1, page 8, lines 7-8). The remaining residue necessarily flows back to the reaction zone. D1 is therefore detrimental to the novelty of the present Claim 3. A medium that mainly contains EDC is used as reaction medium (compare Example 1 of D1 with the present Claim 4). In the reactor, temperature equals 95°C and pressure 1.3 bar (compare page 8, lines 2-7, of D1 with the present Claim 5). The present Claim 6 does not contain any further restricting features (that is, no additional method steps). In D1, chlorine is separately dissolved in the liquid (see pipe 14) and added to the reaction medium (see pipe 5) (see the present Claim 7).

CLAIMS 8-20

The installation as per Claim 8 is novel. D2 describes an installation (see the figure) that contains an evaporation container (3), a downpipe (see the pipe in which the circulating pump 6 is arranged) and a rising pipe (see the pipe in which the mixing zone 1 is arranged), two feed elements (11 and 5) being arranged in the rising pipe. However, the installation in D1 does not contain any distributing pipes. The same applies to D3 (see Fig. 1, in particular elements 1, 2, 4, 5 and 7).

INVENTIVE STEP (PCT Article 33(3))

CLAIMS 1-7

Insofar as the subject matter of Claims 1-7 is novel, it is not considered inventive because D1 already taught the

introduction of chlorine dissolved in the reaction medium upwards of the ethylene feed point. Even if the **entire** quantity of chlorine were dissolved, the present subject matter would not be inventive because D1 already described (see page 6, lines 1-6) how by-product formation is strongly suppressed when at least half the required quantity of gaseous chlorine, equimolar to ethylene, is used in the dissolved form. D1 thus does not exclude the dissolution of the entire quantity of chlorine and describes the advantages achieved by dissolving the chlorine. The fact that ethylene containing bubbles with a diameter ranging from 0.3 to 3 mm can be introduced into the reaction medium is not considered inventive because D2 already described the supply of ethylene with a bubble diameter of \leq 2 mm and the resultant advantages.

CLAIMS 8-20

The installation as per Claims 8-20 is not considered inventive. As explained above with regard to "novelty", the installation according to the present Claim 8 differs from the installation in D2 only by the presence of distributing pipes (see also Box VIII, item 1 with regard to device features defined by method features). However, the distributing pipes do not appear to be necessary for the installation, since they do not occur in the method as per Claims 1-3. For the installation to be inventive, it must comprise device features that correspond to the inventive method features. However, these features could not consist, for example, in the dissolution of chlorine or in the sequence in which ethylene and chlorine are introduced, because these are not device features. Since it is not yet clear what special technical features are essential for the invention, dependent Claims 9-20 cannot be considered inventive either.

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

1. Contrary to PCT Rule 5.1(a)(ii), the description does not cite document D1 or indicate the relevant prior art disclosed therein.

VIII Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

1. The expression "installation for carrying out the method as per one of the preceding claims" should be understood only as an installation suitable for carrying out the method. For example, what starting material is introduced downstream or whether chlorine is in the gaseous form or dissolved do not affect the structure of the installation. In all cases, the installation comprises two feed elements. Consequently, in view of the clarity required by PCT Article 6, the installation as per Claim 9 should be defined as much as possible only by device features instead of method features.
2. The embodiment described on page 15, lines 13-17 (i.e., the fact that the ethylene supply can take place in the downpipe) is not covered by the present claims. This contradiction between the claims and the description raises doubts as to the subject matter for which protection is sought, and for this reason the claims are not clear (PCT Article 6).
3. The expression "approximately" used in Claim 5 is vague and unclear and leaves the reader uncertain as to the meaning of the technical feature in question. As a result, the definition of the subject matter of this claim is not clear (PCT Article 6).

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM
GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 24 JAN 2002

WMO PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2671/15140 jm/r	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)
Internationales Aktenzeichen PCT/EP99/07649	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 12/10/1999	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 12/03/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C07C17/02		RECEIVED JUN 03 2002
Anmelder KRUPP UHDE GMBH et al.		TECH CENTER 1600/2900

<ol style="list-style-type: none"> 1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt. 2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 8 Blätter einschließlich dieses Deckblatts. <input type="checkbox"/> Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit von der Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinie zum PCT). Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter. 3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten: <ul style="list-style-type: none"> I <input checked="" type="checkbox"/> Grundlage des Berichts II <input type="checkbox"/> Priorität III <input type="checkbox"/> Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erforderliche Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit IV <input checked="" type="checkbox"/> Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung V <input checked="" type="checkbox"/> Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erforderlichen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung VI <input type="checkbox"/> Bestimmte angeführte Unterlagen VII <input checked="" type="checkbox"/> Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung VIII <input checked="" type="checkbox"/> Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung
--

Datum der Einreichung des Antrags 15/09/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 23.04.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Mercey, J Tel. Nr. +49 89 2399 8956



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP99/07649

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):
Beschreibung, Seiten:

1-15 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-20 ursprüngliche Fassung

Zeichnungen, Blätter:

1/3-3/3 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP99/07649

- Beschreibung, Seiten:
- Ansprüche, Nr.:
- Zeichnungen, Blatt:

5. Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).
siehe Beiblatt

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

IV. Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung

1. Auf die Aufforderung zur Einschränkung der Ansprüche oder zur Zahlung zusätzlicher Gebühren hat der Anmelder:
 - die Ansprüche eingeschränkt.
 - zusätzliche Gebühren entrichtet.
 - zusätzliche Gebühren unter Widerspruch entrichtet.
 - weder die Ansprüche eingeschränkt noch zusätzliche Gebühren entrichtet.
2. Die Behörde hat festgestellt, daß das Erfordernis der Einheitlichkeit der Erfindung nicht erfüllt ist, und hat gemäß Regel 68.1 beschlossen, den Anmelder nicht zur Einschränkung der Ansprüche oder zur Zahlung zusätzlicher Gebühren aufzufordern.
3. Die Behörde ist der Auffassung, daß das Erfordernis der Einheitlichkeit der Erfindung nach den Regeln 13.1, 13.2 und 13.3
 - erfüllt ist
 - aus folgenden Gründen nicht erfüllt ist:
siehe Beiblatt
4. Daher wurde zur Erstellung dieses Berichts eine internationale vorläufige Prüfung für folgende Teile der internationalen Anmeldung durchgeführt:
 - alle Teile.
 - die Teile, die sich auf die Ansprüche Nr. beziehen.

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erforderlichen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP99/07649

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 8-20
	Nein: Ansprüche 1-7
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche
	Nein: Ansprüche 1-20
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche 1-20
	Nein: Ansprüche

2. Unterlagen und Erklärungen
siehe Beiblatt**VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:
siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:
siehe Beiblatt

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT - BEIBLATT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP99/07649

Zu Punkt IV**Mangelnd Einheitlichkeit der Erfindung**

Der Gegenstand der Ansprüche 1-7 ist bereits bekannt bzw. nicht erfinderisch (siehe Punkt V unten und auch PCT/ISA/210). Die "Verteilerrohre" gemäß Anspruch 8 entsprechen keinem erfinderischen Merkmal des Verfahrens. Die erforderliche Einheitlichkeit der Erfindung (Regel 13.1 PCT) ist damit insofern nicht mehr gegeben, als zwischen den Gegenständen der Ansprüche 1-20 kein technischer Zusammenhang im Sinne der Regel 13.2 PCT besteht, der in einem oder mehreren gleichen oder entsprechenden besonderen technischen Merkmal/en zum Ausdruck kommt.

Zu Punkt V**Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

D1 : EP-A-26349

D2 : EP-A-471987

D3 : DE-A-2427045

NEUHEIT (Artikel 33(2) PCT)**ANSPRÜCHE 1-7**

Der Gegenstand der Ansprüche 1-7 ist nicht neu.

D1 und D2 beschreiben Verfahren zur Herstellung von Ethylenchlorid (EDC) unter Einsatz eines im Umlauf geführten Reaktionsmediums sowie eines Katalysators.

D2 beschreibt zusätzlich die Zuführung von Ethylen mit einem Blasendurchmesser von <2mm. D2 ist also für den vorliegenden Anspruch 1 neuheitsschädlich.

In D1 wird mindestens die Hälfte des benötigten Chlors im gekühlten Reaktionsprodukt gelöst (siehe Merkmal e) des Anspruchs 1 und Seite 6, Zeilen 1-6). D1 ist also für den vorliegenden Anspruch 2 neuheitsschädlich, da laut diesem Anspruch nicht die **gesamte** Chlormenge aufgelöst wird.

Im Verfahren gemäß D1 wird zusätzlich an einer stromaufwärtigen Stelle Ethylen in das umlaufende Medium (durch Leitung 3) eingeleitet und weiter stromabwärts im Reaktionsmedium gelöstes Chlor (durch Leitung 5) zugeführt (siehe Figur 1).

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT - BEIBLATT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP99/07649

Der im Reaktor (1) produzierte Dampf steigt in die über dem Reaktor seitlich angeordnete Rektifiziersäule auf (vgl. D1, Seite 8, Zeilen 7-8). Der verbleibende Rest fließt zwangsläufig zurück in die Reaktionszone. D1 ist also für den vorliegenden Anspruch 3 neuheitsschädlich. Als Reaktionsmedium wird ein überwiegend EDC enthaltendes Medium eingesetzt (vgl. D1, Beispiel 1 und vorliegenden Anspruch 4). Im Reaktor ist die Temperatur 95°C und der Druck 1,3 bar (vgl. D1, Seite 8, Zeilen 2-7 und vorliegenden Anspruch 5). Es gibt keine zusätzlichen limitierenden Merkmale im vorliegenden Anspruch 6 (also keine zusätzlichen Verfahrensschritte). In D1 wird das Chlor getrennt in der Flüssigkeit gelöst (siehe Leitung 14) und dem Reaktionsmedium zugegeben (siehe Leitung 5) (vgl. vorliegenden Anspruch 7).

ANSPRÜCHE 8-20

Die Anlage gemäß Anspruch 8 ist neu. D2 beschreibt zwar eine Anlage (siehe Zeichnung), die einen Ausdampfbehälter (3), ein Fallrohr (siehe die durch die Umwalzpumpe 6 unterbrochene Leitung) und ein Steigrohr (siehe die durch die Mischzone 1 unterbrochene Leitung) enthält, wobei im Steigrohr zwei Einspeiselemente (11 und 5) sind. In der Anlage gemäß D1 befinden sich aber keine Verteilerrohre. Ähnliches gilt für D3 (siehe Fig. 1, insbesondere Elemente 1, 2, 4, 5 und 7).

ERFINDERISCHE TÄTIGKEIT (Artikel 33(3) PCT)**ANSPRÜCHE 1-7**

Insofern der Gegenstand der Ansprüche 1-7 neu ist, wird er nicht als erfunderisch betrachtet, da D1 schon die Zuführung von im Reaktionsmedium gelöstem Chlor stromabwärts der Ethylen einspeisestelle lehrt. Auch wenn die gesamte Chlormenge aufgelöst wäre, wäre der vorliegende Gegenstand nicht erfunderisch, da in D1 schon beschrieben wird (siehe Seite 6, Zeilen 1-6), dass die Nebenproduktbildung stark unterdrückt wird, wenn mindestens die Hälfte des äquimolar zu Ethylen benötigten gasförmigen Chlors in gelöster Form eingesetzt wird. D1 schliesst dadurch die Auflösung der gesamten Chlormenge nicht aus und beschreibt die Vorteile, die durch die Auflösung des Chlors zu erreichen sind. Dass das Ethylen mit einem Blasendurchmesser von 0,3 bis 3mm in das Reaktionsmedium eingebracht werden kann, wird nicht als erfunderisch angesehen, da D2 die Zuführung von Ethylen mit einem Blasendurchmesser von ≤2mm und die daraus resultierenden Vorteile schon beschreibt.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT - BEIBLATT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP99/07649

ANSPRÜCHE 8-20

Die Anlage gemäß Ansprüche 8-20 wird nicht als erfinderisch angesehen. Wie oben unter "Neuheit" ausgeführt wird, unterscheidet sich die Anlage gemäß dem vorliegenden Anspruch 8 von der gemäß D2 nur durch die Anwesenheit von Verteilerrohren (siehe auch Punkt VIII.1 unten bezüglich Vorrichtungsmerkmale, die durch Verfahrensmerkmale definiert sind). Diese Verteilerrohre scheinen aber nicht wesentlich für die Anlage zu sein, da sie in den Verfahren gemäß den Ansprüchen 1-3 gar nicht vorkommen. Damit die Anlage erfinderisch ist, muss sie Vorrichtungsmerkmale aufweisen, die den erfinderischen Verfahrensmerkmalen entsprechen. Diese Merkmale können aber nicht z.B. die Auflösung des Chlors oder die Reihenfolge der Einbringung von Ethylen und Chlor sein, da diese keine Vorrichtungsmerkmale sind. Da es aber noch nicht klar ist, welche besonderen technischen Merkmale für die Erfindung wesentlich sind, können auch die abhängigen Ansprüche 9-20 nicht als erfinderisch angesehen.

Zu Punkt VII**Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

- 1) Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in dem Dokument D1 offenbare einschlägige Stand der Technik noch dieses Dokument selbst angegeben.

Zu Punkt VIII**Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung**

- 1) Unter dem Begriff "Anlage zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorgehenden Ansprüche" ist lediglich eine Anlage zu verstehen, die sich zur Durchführung des Verfahrens eignet. Es ist z.B. für die Konstruktion der Anlage egal welches Ausgangsmaterial stromabwärts eingebracht wird und ob das Chlor in Gasform oder gelöst ist: in allen Fällen hat die Anlage zwei Einspeiselemente. Daher sollte im Hinblick auf die in Artikel 6 PCT geforderte Klarheit die in Anspruch 9 beanspruchte Anlage soweit wie möglich nur durch Vorrichtungsmerkmale anstatt durch Verfahrensmerkmale definiert werden.
- 2) Die auf Seite 15, Zeilen 13-17 beschriebene Ausführungsform (nämlich dass die Ethyleneinspeisung im Fallrohr sein kann) fällt nicht unter die vorliegenden Ansprüche. Dieser Widerspruch zwischen den Ansprüchen und der Beschreibung

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT - BEIBLATT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP99/07649

führt zu Zweifeln bezüglich des Gegenstandes des Schutzbegehrens, weshalb die Ansprüche nicht klar sind (Artikel 6 PCT).

- 3) Der in dem Anspruch 5 benutzte Ausdruck "etwa" ist vage und unklar und läßt den Leser über die Bedeutung der betreffenden technischen Merkmale im Ungewissen. Dies hat zur Folge, daß die Definition des Gegenstands dieses Anspruchs nicht klar ist (Artikel 6 PCT).

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie R g In 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 267I/15140 d/s	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen PCT/ EP 99/ 07649	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 12/10/1999	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 12/03/1999
Anmelder KRUPP UHDE GMBH et al.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 5 Blätter.

Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
 - Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.
- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nukleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das
 - in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.
 - zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
 - bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
 - bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
 - Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
 - Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

- wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
- wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

- wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
- wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

- wie vom Anmelder vorgeschlagen
- weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.
- weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

 keine der Abb.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Feld I Bemerkung zu den Anträgen, die sich als nicht rechtfertigbar erweisen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Anträge kein Recherchenbericht erstellt:

1. Anträge Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. Anträge Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich

3. Anträge Nr.
weil es sich dabei um abhängige Anträge handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle rechtfertbaren Anträge.

2. Da für alle rechtfertbaren Anträge die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

3. Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Anträge, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Anträge Nr.

4. Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Anträgen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Anträgen erfaßt:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
 Die Zahlung zusätzlicher Recherchengebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1,4-7,16-20

Ein Verfahren zur Herstellung von 1,2-Dichloroethan aus Ethylen und Chlor, dadurch gekennzeichnet, dass die Einbringung des Ethylen oder Chlorgases mittels mikroporöser Gasverteilelemente zur Erzeugung von Gasblasen von 0.3 bis 3 mm Durchmesser in das Reaktionsmedium eingebracht wird.

Anlage zur Durchführung des Verfahrens.

2. Ansprüche: 2,4-7, 10-20

Ein Verfahren zur Herstellung von 1,2-Dichloroethan aus Ethylen und Chlor, dadurch gekennzeichnet, dass das Chlor in einem gekühlten Teilstrom des Reaktionsmediums aufgelöst wird und dann dem Hauptstrom des Reaktionsmediums zugeführt wird.

Anlage zur Durchführung des Verfahrens.

3. Ansprüche: 3-20

Ein Verfahren zur Herstellung von 1,2-Dichloroethan aus Ethylen und Chlor, dadurch gekennzeichnet, dass in Umlaufrichtung des Reaktionsmediums gesehen an einer stromaufwärtigen Stelle Ethylen in das umlaufende Medium eingeleitet und nach durchlaufen einer Misch- und Lösezone dem Reaktionsmediumstrom weiter stromabwärts Chlor zugeführt wird, wobei das mit Hilfe der bei der Reaktionswärme verdampfte Ethylen(di)chlorid aus dem Reaktionsgefäß dampfförmig abgeführt wird, während der im Ausdampfgefäß verbleibende Rest im Umlauf zur Reaktionszone zurückgeführt wird.

Anlage zur Durchführung des Verfahrens.

INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/07649

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 C07C17/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationsymbole)

IPK 7 C07C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGEGEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 471 987 A (HOECHST AG) 26. Februar 1992 (1992-02-26) das ganze Dokument ----	1,4-7
X	DATABASE WPI Section Ch, Week 199608 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class E16, AN 1996-074782 XP002128146 & JP 07 330639 A (TOSOH CORP), 19. Dezember 1995 (1995-12-19) Zusammenfassung ----	1,4-7
A	DE 24 27 045 A (STAUFFER CHEMICAL CO) 2. Januar 1975 (1975-01-02) in der Anmeldung erwähnt Seite 2 -Seite 14; Anspruch 1; Abbildung 1 ----	1-20 -/-

 Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem Internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem Internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

8. März 2000

17.03.00

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Arias-Sanz, J

INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/07649

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 026 349 A (WACKER CHEMIE GMBH) 8. April 1981 (1981-04-08) Anspruch 1; Abbildung 1; Beispiel 1 ---	2,4-7, 10-20
X	US 4 554 392 A (LEUCK HANS ET AL) 19. November 1985 (1985-11-19) Spalte 2, Zeile 30 -Spalte 2, Zeile 54; Anspruch 1; Abbildung 1 ---	2,4-7, 10-20
A	US 3 941 568 A (KURTZ BRUCE E ET AL) 2. März 1976 (1976-03-02) Spalte 6, Zeile 61 -Spalte 7, Zeile 64; Anspruch 1; Abbildung 1 ---	3-20
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 482 (C-1247), 8. September 1994 (1994-09-08) & JP 06 157365 A (TOSOH CORP), 3. Juni 1994 (1994-06-03) Zusammenfassung ---	3-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 99/07649

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0471987 A	26-02-1992	DE 4026282 A DE 59100802 D HU 212465 B JP 4261125 A MX 9100732 A NO 173602 C RU 2015955 C ZA 9106491 A	27-02-1992 17-02-1994 29-07-1996 17-09-1992 01-04-1992 05-01-1994 15-07-1994 27-05-1992
JP 7330639 A	19-12-1995	NONE	
DE 2427045 A	02-01-1975	AR 199158 A AU 6995074 A BE 816153 A BR 7403022 A CA 1021803 A CH 601146 A CS 184827 B DD 112979 A DK 305874 A, B, ES 427147 A FR 2232527 A GB 1422303 A HU 169125 B IL 44995 A IN 140466 A IT 1004476 B JP 50014609 A JP 58046489 B NL 7407782 A, B, RO 67374 A US 4347391 A ZA 7403667 A	08-08-1974 11-12-1975 11-12-1974 16-12-1975 29-11-1977 30-06-1978 15-09-1978 12-05-1975 03-02-1975 16-09-1976 03-01-1975 28-01-1976 28-09-1976 31-12-1976 13-11-1976 10-07-1976 15-02-1975 17-10-1983 13-12-1974 15-05-1980 31-08-1982 30-07-1975
EP 0026349 A	08-04-1981	DE 2935884 A JP 1224467 C JP 56040620 A JP 59000488 B	02-04-1981 15-08-1984 16-04-1981 07-01-1984
US 4554392 A	19-11-1985	DE 3340624 C EP 0142016 A JP 60116635 A	11-10-1984 22-05-1985 24-06-1985
US 3941568 A	02-03-1976	US 3839475 A BE 783588 A CA 989877 A DE 2224253 A FR 2143666 A GB 1391091 A GB 1391092 A IT 958917 B NL 7206700 A	01-10-1974 17-11-1972 25-05-1976 30-11-1972 09-02-1973 16-04-1975 16-04-1975 30-10-1973 22-11-1972
JP 06157365 A	03-06-1994	NONE	